富士写真フィルム株式会社

東京都港区西麻布２－26－30　〒106

お問合わせ先　フジカ製品の使い方、あるいは性能、点検、修理などのお問合わせは下記をご利用ください。

フジカ　サービス　ステーション

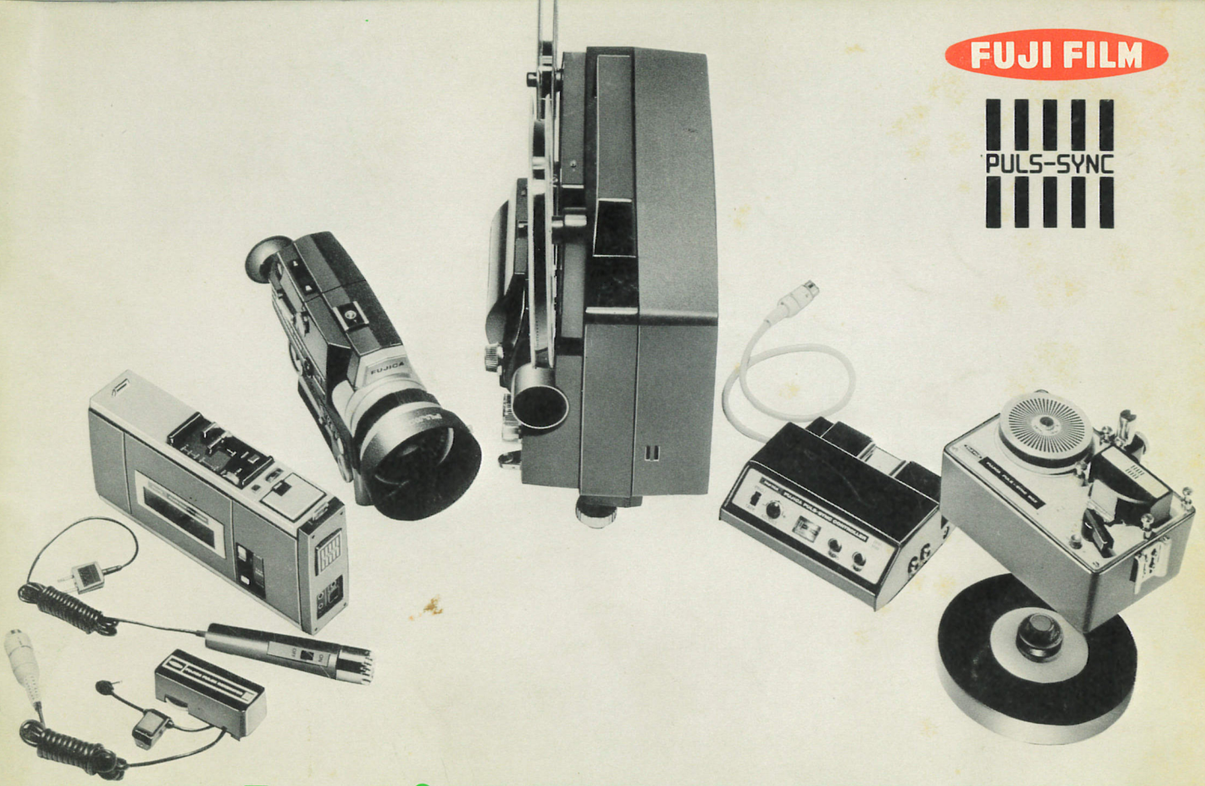
富士フォトサロン　東京都中央区銀座５－１先スキヤ橋ショッピングセンター　〒104	TEL東京(03)271－9411
札幌市中央区大通り西５－11　大五ビル　富士フイルム札幌出張所内　〒060	TEL札幌(011)241－7161
新潟市河渡丁70－１　新潟フジカラー現像所内　〒950	TEL新潟(0252)47－1341
仙台市本町１－１－８　日本オフィスビル　富士フイルム仙台出張所内　〒980	TEL仙台(0222)21－2601
名古屋市中区栄２－10－19　商工会議所ビル　富士フイルム名古屋出張所内　〒460	TEL名古屋(052)221－6381
大阪市東区備後町４－15　富士フイルム大阪支社内　〒541	TEL大阪(06)203－5212
岡山市弓山下町１－２－36－201号　有森ビル２階　〒700	TEL 岡山(0862)23－4875
金沢市堀川町５－10　堀川ビル内　〒920	TEL金沢(0762)63－0005
広島市大手町２－11－15　新大手町ビル　富士フイルム広島出張所内　〒730	TEL広島(0822)48－0281
高知市弘の出町158　高知現像所内　〒780	TEL高知(0888)[illegible]－7783
福岡市中央区天神１－14－１　日本生命ビル　富士フイルム福岡出張所内　〒810	TEL福岡(092)[illegible]－4031

東京本社インフォメーションセンター　東京都港区西麻布２－26－30　〒106　TEL東京(03)406－2590

宣匠-73．2-MB・2.7-2Ⓞ

FUJI FILM

PULS-SYNC



フジカ パルスシンクシステム

FUJICA PULS-SYNC SYSTEM

はじめに

フジカ パルスシンクシステムキットをお買上げいただき有難うございました。
この使用説明書をお読みいただき、素晴しいトーキー映画をお楽しみください。

●目　次●

パルスシンクシステムについて
- ●同時録音撮影……2
- ●同期映写……3

同時録音撮影編
- ●同時録音撮影の準備
  - ❶カメラの準備……4
  - ❷パルスジェネレーターの取付け……4
  - ❸パルスシンクコーダーの準備……5
  - ❹同時録音テスト……6
  - ❺撮影開始前に……6
- ●同時録音撮影
  - ❶基本操作……7
  - ❷応用撮影……9

同期映写編
- ●同期映写の準備
  - ❶映写機とコントローラーの準備……10
  - ❷パルスシンクコーダーの準備……10
  - ❸フィルムのスタート位置……11
- ●同期映写のスタート
  - ❶基本操作……12
  - 音声の部分修正……12
  - 画面の部分交換……14
  - ❷映写の応用……15
  - アフレコおよび映写の方法……15
    - ●パルスシンクコーダーによるアフレコ
    - ●パルスシンクコーダーによるアフレコ同期映写
    - ●ステレオテレコによるアフレコ
    - ●ステレオテレコによるアフレコ同期映写
  - フジカ パルスシンクボックスの利用法…18
  - 信号と音声の移し替え……19

フジカ パルスシンク同時録音撮影および同期映写方法一覧表

パルスシンクシステムについて

フジカ パルスシンクシステムにより同時録音撮影と同期映写が簡単に行なえ、画面と音が完全に一致した、リップシンクトーキー映画が楽しめます。

1. 同時録音撮影

1—パルスシンク撮影に必要な機材

●撮影機：　フジカ シングル－8Z800
　　シングル－8フィルム
●パルス発生装置：フジカ パルスジェネレーター
●テープレコーダー：フジカ パルスシンクコーダー、マイクロホン、イヤホン、富士FMカセットテープ

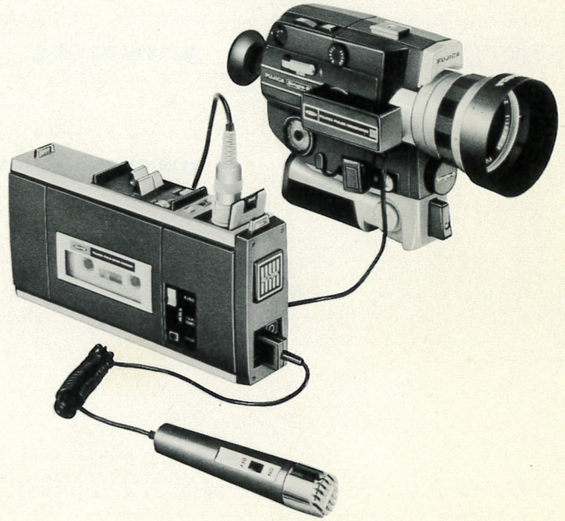
上記のほか、カメラの別売付属品のTグリップとマイクアダプターをマイクロホンホルダーとして使用すると便利です。

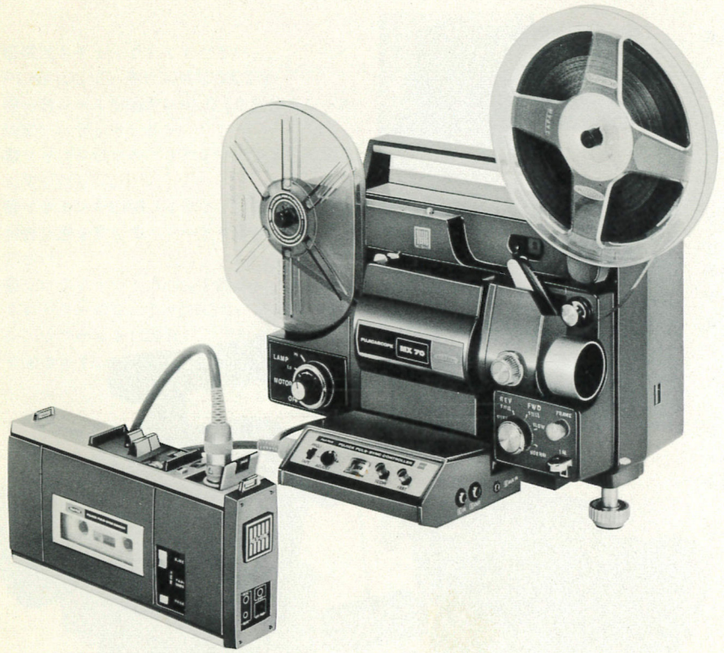
2—接　続

それぞれを写真のように接続すると同時録音撮影ができます。

3—つぎのようにして行なわれます

❶Z800のシャッターボタンを押し、撮影を開始すると、パルスジェネレーターから、1コマ撮影される毎に、1回の割でパルス同期信号が発生します。
毎秒18コマの撮影を行ないますのでパルスも毎秒18回発生します。
また、撮影開始と同時にパルスシンクコーダーにスタート信号を送るとともにカメラにもスタート信号を送り、フィルムのエッジにスタートマークを焼込みます。パルスシンクコーダーは撮影と同期して音声をテープの第1、第2トラックに記録すると同時に、パルスジェネレーターからのパルスを第4トラックに記録します。
❷撮影をストップするとパルスシンクコーダーもストップします。
❸音声と同時に記録されたパルスは、サウンド映写するときに映写機を制御する信号として働くことになります。





2. 同期映写

1—必要な機材

●映写機　：フジカスコープMX70
　　パルスシンク撮影フィルム
●テープレコーダー：フジカパルスシンクコーダー、録音済み富士FMカセットテープ
●パルス制御器　：フジカパルスシンクコントローラー

2—接　続

それぞれを写真のように接続すると同期映写ができます。

3—つぎのようにして行なわれます

❶フィルムを映写機にかけ、スタート位置を合わせておきます。
❷パルスシンクコーダーのテープをスタートさせると、パルスにより映写機もスタートします。
❸以後はパルスシンクコントローラーがパルスシンクコーダーにより再生したテープ上のパルスを受け映写機を正確に制御します。
このため、音と画面がぴったり同調したサウンド映写が行なわれます。

同時録音撮影編

1. 同時録音撮影準備

1—カメラの準備

❶フジカ シングル8 Z800のダイヤル類を基本的な状態にセットします。

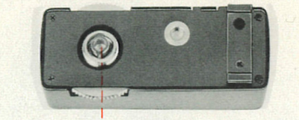
- コマ速度ダイヤルは必ず18に
- レリーズレバーは必ずRに

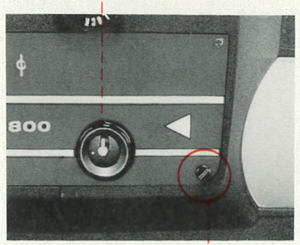
その他のダイヤル類も基本的な使用状態にセットします。

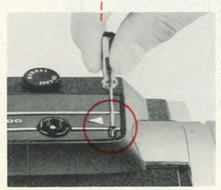
（Z800使用説明書11、12ページ参照）

❷シンクロカプラー部のふたをはずしておきます。

❸添付のドライバーで、シンクロカプラー部右下のプラスネジと添付のジェネレーター用ストッパー（頭の長いネジ）を交換しておきます。







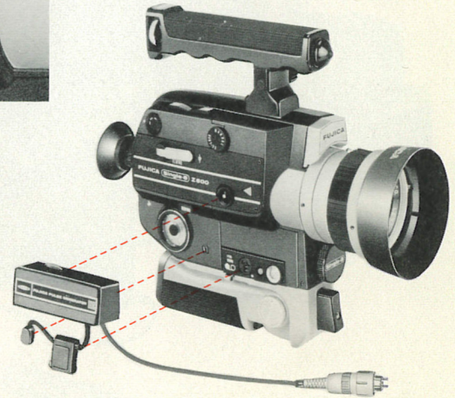
2—パルスジェネレーターの取付け

❶パルスジェネレーターの回転軸の切欠きを指標線に合わせておきます。この位置でカメラのシンクロカプラーピンと合わせて差込みます。

❷パルスジェネレーターをストッパーと合せ、カメラに水平に取付けノブで固定します。(注：この取付固定がゆるかったり曲ったりしていますと、テープの動きがシャッター動作と合わなくなりますのでご注意ください)。

❸ミニプラグをカメラのリモコンソケットに接続します。

❹3Pプラグをカメラの録音ソケットに接続します。



3—パルスシンクコーダーの準備

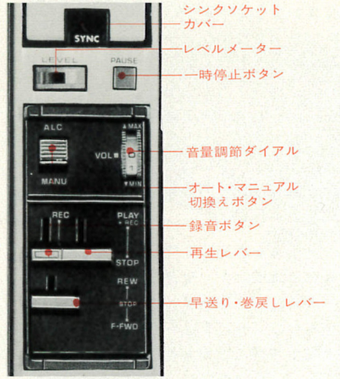
❶電池をチェックしてください。
PLAYにして、赤に入ればOKです。

❷録音レベルを通常はALC（自動録音レベル調節）にセットします。

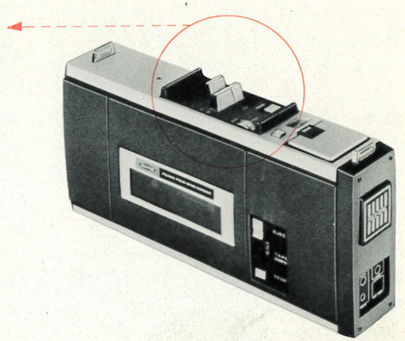
❸マイクロホンのプラグをマイク端子に差込んでください。

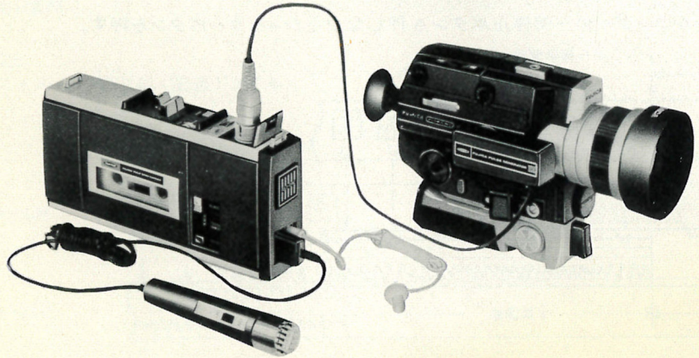
❹イヤホンをEAR（イヤホン）端子に接続し、録音状態を常にモニターする習慣をつけてください。

❺シンクソケットカバーを開き、パルスジェネレーターのシンクロ(8P)コードのプラグをシンクソケットに接続し、プラグロックをしておきます。



シンクソケットカバー
レベルメーター
一時停止ボタン
音量調節ダイアル
オート・マニュアル切換えボタン
録音ボタン
再生レバー
早送り・巻戻しレバー





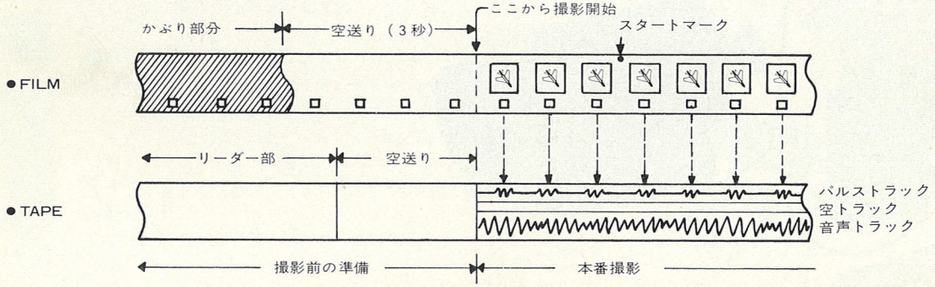
4 ―同時録音テスト

❶カセットテープをパルスシンクコーダーに装てんし、再生レバーと録音レバーを録音状態にセットします。
❷カメラのシャッターボタンを押し、カメラが作動すると同時にテープが動き、シャッターボタンを離すとストップすることを確認してください。
❸パルスシンクコーダーからシンクロコードの8Pプラグを抜取り、シンクロソケットのカバーを閉めカセットテープを裏がえしに装てんし、レバーを再生にセットしてください。ピピピ……というパルス音が録音されていればOKです。
❹つぎに、カセットを表にして再生し、音声が確実に録音されているか確かめてください。
❺パルスも音声も確実に録音されていることを確認したら元通りシンクロコードを接続してください。
注、一度テストしたテープは実際に録音を行なうとき必ずパルスも音声も完全に消去してから使用してください。マイクをはずし、録音状態にして両面とも通すと消去できます。

5 ―撮影開始前に

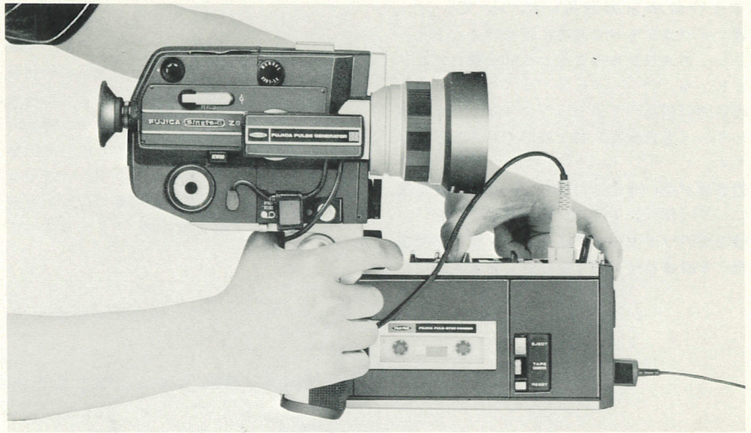
❶マガジンの装てん
❷フィルムの空送り
フィルムはカメラに装てん後必ず空送りします。
(1) シャッターボタンを約3秒間押しフィルムを未露光のまゝ空送りします。
(2) パルスシンクコーダーにカセットテープが入っているときは一時停止ボタン(PAUSE)を押しながら行ないます。
❸テープの空送り
同時録音に使用するテープは装てんする前に予め20㎝位リーダー部分を送込んでおきます。軸穴に鉛筆を差込んでまわすと簡単です。
●フィルムとテープの空送りについては図Aを参照してください。

図A
フィルムとテープは撮影前に空送り―パッシンクコーダーの一時停止ボタンを押しながらシャッターボタンを押す。



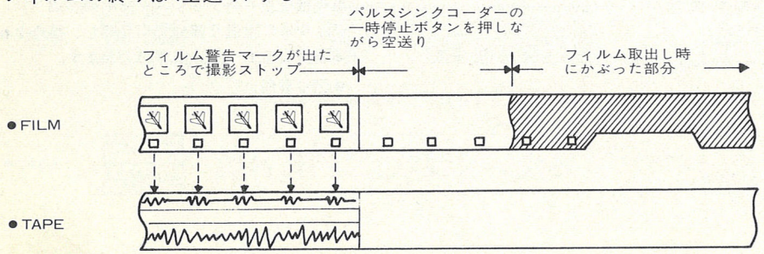
2. 同時録音撮影

1. 基本操作



❶カメラの操作はカメラの使用説明書に従ってください。
❷シャッターボタンをゆっくり押してください。撮影と同時に録音が開始されます。
❸フィルムスタート時に、スタートから3コマ目の画面の外にスタートマークが露光されます。
❹フィルムが終りに近ずくとファインダー視野内が赤くなります。赤くなったところで撮影をやめます。
❺レンズにキャップをかぶせ、パルスシンクコーダーの一時停止ボタン（PAUSE)を押しながらシャッターボタンを押し、未露光のまま最後までフィルムを送ってください。
図B参照

図B
フィルムの終りは〈空送り〉する



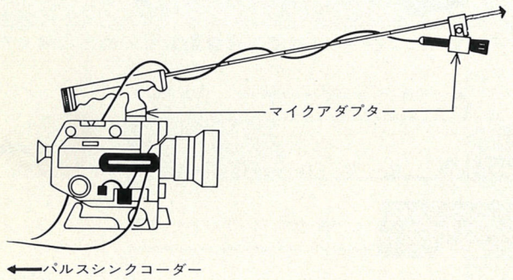
マイクロホンの取扱いについて

❶マイクはなるべく音源に近ずけましょう。また、カメラから少なくとも50㎝離しておきましょう。

❷別売付属品のＴグリップにマイクロホンホルダー（近日発売）をご利用くださると便利です。

❸音源が遠い場合は付属のマイクロホン延長コード（10ｍ）で音源に近ずけてください。

❹市販のワイヤレスマイクロホンとＦＭ受信機とを組合わせて使うこともできます。



2. 応用撮影

―編集を考慮しての同時録音撮影―

❶何本も接合して１本の映画にまとめる場合

撮影・現像済みのフィルムを撮影した順序に長尺リールにまとめる場合は以下の操作を行なってください。

●撮影開始時のフィルムおよびテープの空送りや、フィルム終了時警告マークが出たところでのフィルムを空送りは通常の撮影方法と同一です。

●フィルム空送りが終ったらマガジンを取出し、新しいマガジンを装てんしてください。

●つぎにパルスシンクコーダーの一時停止ボタンを押しながらフィルムの空送りをしてから撮影をはじめます。

●これらの操作を繰返せば何本も同時録音撮影ができます。

●現像仕上りのフィルムを撮影順序通りに、フィルムの空送り部分を切り落し、接合すれば連続してトーキー映写ができます。

●図Ｃ参照

●Ｃ－60のオーデオカセットにフィルム９本分の録音が可能です。（テープは往復使用できません）

❷多数本のフィルムに対応する音を、各々独立に１本のテープに納める場合

フィルムの区切りの部分にテープを空送りして音とパルスのブランクを作っておきます。

❸タイトルの入れ方

撮影のときからタイトルの入る部分を考慮しておく必要があります。

●タイトルを入れたい部分にタイトルの長さ分だけフィルムを空送りしてください。この場合はパルスシンクコーダーの一時停止ボタンは押しません。

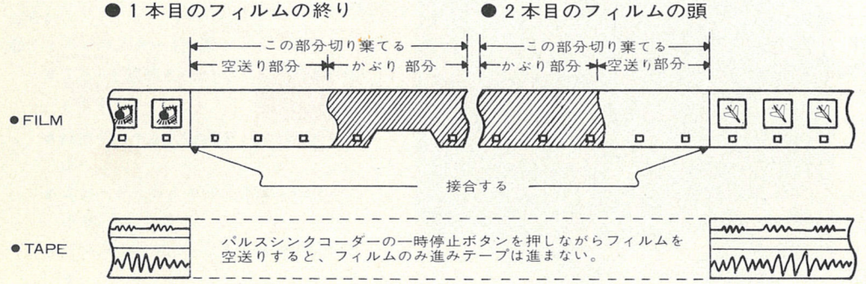
●現像仕上り後、ブランクの部分だけタイトル撮影したフィルムを挿入します。

音声はインスタントアフレコの方法でアフレコができます。（図Ｄ・Ｅ参照）

図Ｃ

何本も結合して１本の映画にまとめる場合

一時停止ボタンを押して、テープを停止させたままフィルムのみ終りと始めを空送りする。

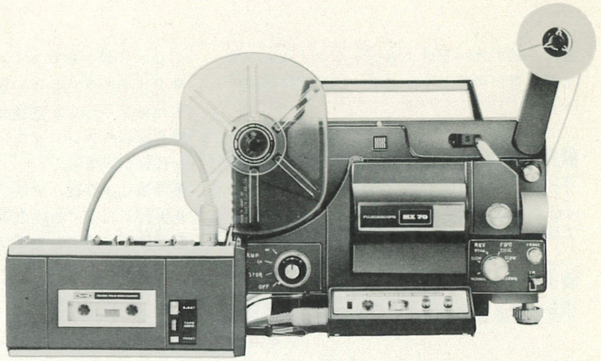


同期映写編

1. 同期映写の準備

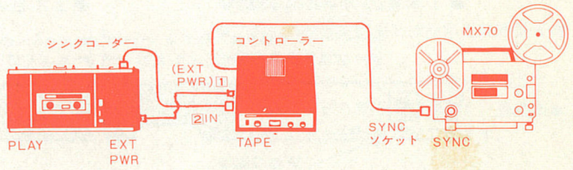
1—映写機とコントローラーの準備

❶フジカスコープMX 70の取付金具にパルスシンクコントローラーをセットしてください。別に置いて使用しても結構です。
❷コントローラーのコード（6P）を映写機のSYNCソケットに接続します。
❸コントローラーの同調メーターのランプが点灯するのを確認して、ADJUSTつまみをまわして中央の0点に指標を合わせます。
❹コントローラーの切替えスイッチは必ず、TAPE側にしておきます。



2—パルスシンクコーダーの準備

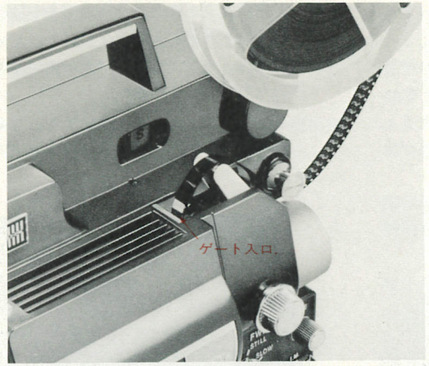
❶パルスシンクコーダーとコントローラー、映写機を図のように接続します。
❷パルスシンクコーダーの電池消耗を防ぐため、付属のパワーコードでパルスシンクコーダーの電源端子(EXT PWR)ジャックとコントローラーの1EXT PWR端子とをパワーコードで接続すると、コントローラーから電源が供給されます。パルスシンクコーダーに電池が入っていても自動的にコントローラーからの電源に切替わります。
❸つぎに同時録音済みのカセットテープを装てんし、音量調節ダイヤル(VOL)を適当に合わせておきます。
❹カセットテープは撮影前に空送りしたところまで必ず巻戻してスタート準備をしてください。

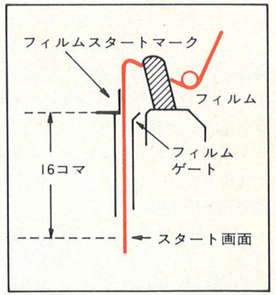


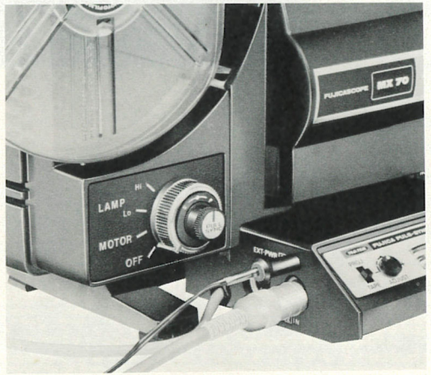
3—フィルムのスタート位置調節
（フィルムの頭出し）

映写機はテープに記録されたパルスによって自動的にスタートします。従ってフィルムの頭出しを正しく行なってください。
❶フィルムには予め最初のコマより16コマ目にスタートマークを付けておきます。(銀テープまたは白テープなど）マークはフィルム巻込みの内側（反乳剤面）に付けてください。
❷映写機にフィルムを装てんし、スタートマークがゲート入口に近づいたところでSTILLにし、IMボタンで1コマ送りをし、正確にゲート入口に合わせてください。
❸スタートマークを付けずにフィルムの頭出しをする場合は、最初のコマより4コマ目が映写窓にくるようにIMボタンでセットしてください。
❹フィルムのスタート位置がきまったら、

- スピード調節ノブを手前に引いてSYNCにします。
- 操作ダイヤルをLAMP Loの点灯位置に
- スピードセレクターノブはNORMAL(FWD)にします。
- ランプは映写が始まると自動点灯します。







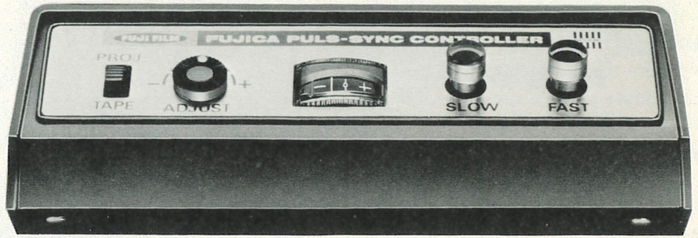
2. 映写のスタート

1. 基本操作

❶準備ができたらパルスシンクコーダーの再生レバーをPLAYにしてスタートさせます。
❷あとはテープに記録されたパルスがくると映写機は自動的にスタートし、同期映写が始まります。
❸映写が開始したら、コントローラーの同調メーターの針が中央0点を指しているか確認してください。
もしズレていたら、ADJUSTつまみをまわし同調メーターが中央に振れるように合わせてください。
❹フィルムの頭出しなどで画面と音声にズレを生じた場合は、コントローラーのFAST・SLOWボタンを押して調整してください。画面が音声より遅れている場合はFASTボタンを、逆に進んでいる場合はSLOWボタンを画面と音声が一致するまで押してください。

- FAST、SLOWボタンを押すと同調メーターの針が振れます。1回の振れが1コマの修正になっていますので調整が簡単です。(コントローラーの使用説明書参照)

❺テープのパルスが終ると映写機は自動的にストップしランプも消えます。
パルスシンクコーダーを停止させ、映写機のスピード調節ノブを押込んでMANUALに戻し、フィルムを巻戻します。
注、映写が終ったらスピード調節ノブは必ず押込んでおいてください。
❻パルスシンクコーダーのテープも巻戻してください。



1—音声の部分修正(インスタントアフレコ)

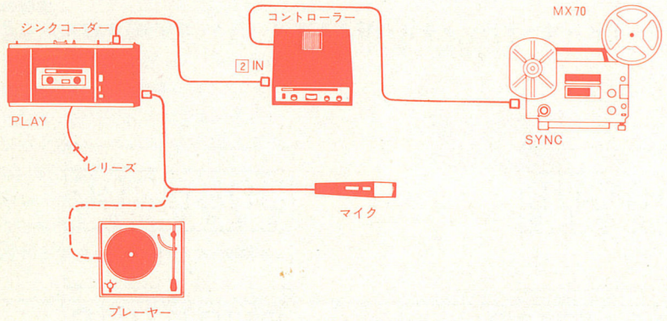
パルスシンクコーダーは再生状態でも、同時録音の音声を消し、他の音楽やナレーションを録音することができますので、同時録音の部分修正が簡単に行なえます。

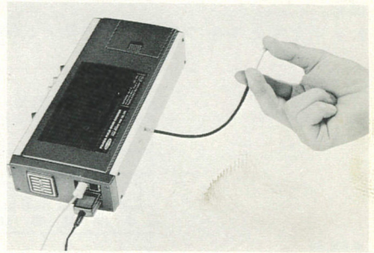
❶プログラムの作成
まず同期映写を行ない、どの画面に何の音声を入替えるかプログラムを作ります。

❷パルスシンクコーダーと他の音源の接続
パルスシンクコーダーの底部にあるインスタントアフレコソケットにカメラ用のケーブルレリーズを取付け、マイクなり他の音源を図のように接続してください。

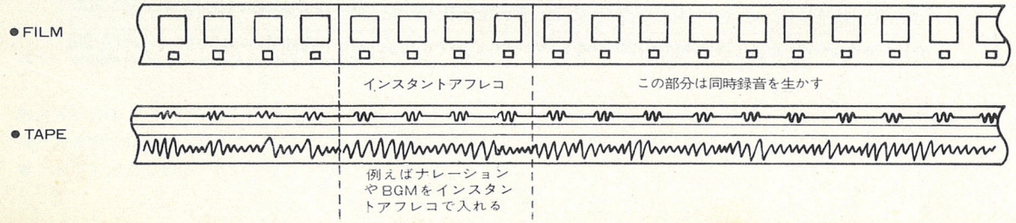
❸部分修正のしかた
●同期映写を開始します。このときパルスシンクコーダーの再生レバーだけPLAYにし、録音レバーは絶体に押さないでください。
●プログラムに従って、ここに入れたいと思うところでレリーズを押すと、押している間だけパルスシンクコーダーの音声の再生回路が録音に切替わり他の音声が映写中に録音できます。

❹部分修正の場合の注意
●同期映写は途中で止めると同期がズレるので連続同期映写で音の入替えを行なってください。
●マイクを使用するときは、映写機の駆動音が入らないように適当に離してください。
●カセットテープの誤消去防止のため爪が折ってあっても録音できます。
●テープを再生で音を聞きながら音の入替え個所が判れば、同期映写をしなくても、パルスシンクコーダーだけで部分修正ができます。
●図D参照





図D
インスタントアフレコ



2 ―画面の部分交換

同時録音撮影でタイトルやインサートカットを入れるために空写ししている部分や、撮影に失敗した部分はつぎのように交換してください。

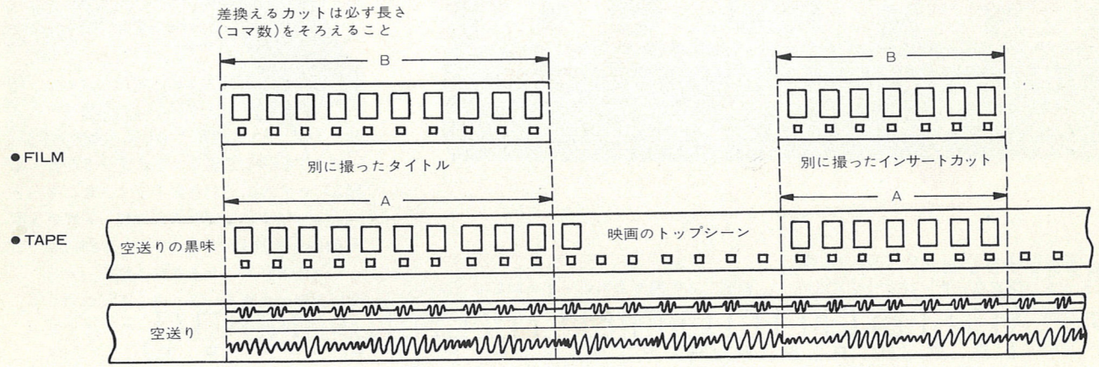
❶取除くフィルムのA部分を切取り、パーフォレーション数で検尺します。

❷入替えのフィルムBはA部分と同じパーフォレーション数に切断し、接合すると同期を保った状態で画だけ部分交換できます。

●図E参照

図E

トップタイトルをつなぎこむ方法と、NGカットとインサートカットを入れ替える方法―長さ(コマ数)を揃えること



2. 映写の応用

1. アフレコおよび映写の方法

1―パルスシンクコーダーによるアフレコ

一度テープに映写機からのパルスを録音し、そのテープに画面に合わせて音声を入れます。

❶パルスの録音

機器の接続は右図の通りです。

●映写機のスピードセレクターノブをMANUALに、スピード調節ノブの指標を直上にします。これで約18コマ／秒のパルスが発生します。

●パルスシンクコントローラーの切替えスイッチはPROJ側にします。

●パルスシンクコーダーに予め約20㎝空送りしたテープを装てんします。

●まず映写機をスタートさせ3～5分運転します。

●パルスシンクコーダーの再生レバーと録音レバーをいっしょに押しRECにしてスタートさせます。
これでパルスがテープに記録されます。(第4トラックに録音)

●フィルムの長さだけパルスを録音してください。

❷音声の録音

機器の接続は右図の通りです。

●テープを完全に巻戻しておきます

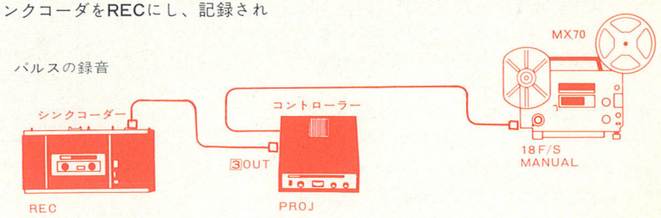
●アフレコするフィルムの最初のコマから12コマ目にスタートマークを付け、スタートマークが映写機のゲート入口に合うようにセットします。

●映写機をSYNC状態に、コントローラーの切替えスイッチはTAPEにしてください。

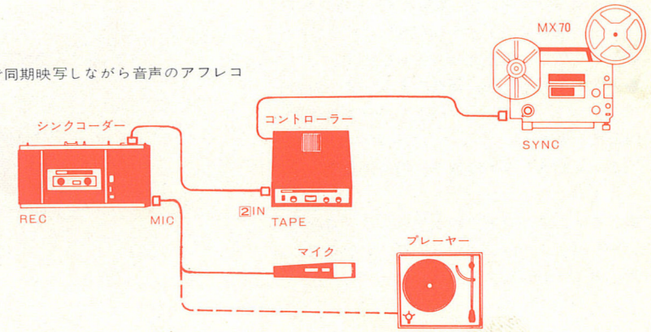
●パルスシンクコーダをRECにし、記録されたパルスで映写機をスタートさせます。

●映写機がスタートしたら画面に合わせてマイクロホンでナレーションを、別のテレコやプレーヤーで音楽などをパルスシンクコーダーに録音してください。
(パルスは消えずに音声だけが録音されます。)

● 映写機　パルスの録音



● パルスで同期映写しながら音声のアフレコ



2—パルスシンクコーダーによるアフレコ同期映写

フィルムにつけたスタートマークを合せ、同時録音撮影の同期映写のときと同じ方法で映写します。

3—ステレオテレコによるアフレコ

ステレオテレコを利用してアフレコする場合は、片側に音声、別の片側にパルスを録音します。

●パルスの録音レベルはテレコ側のボリュームで調節し、テストの上録音してください。パルスの録音は強めに行なった方が好結果が得られます。(標準入出力0dBm≒0.775V1000Hz)。接続は右図の通りです。

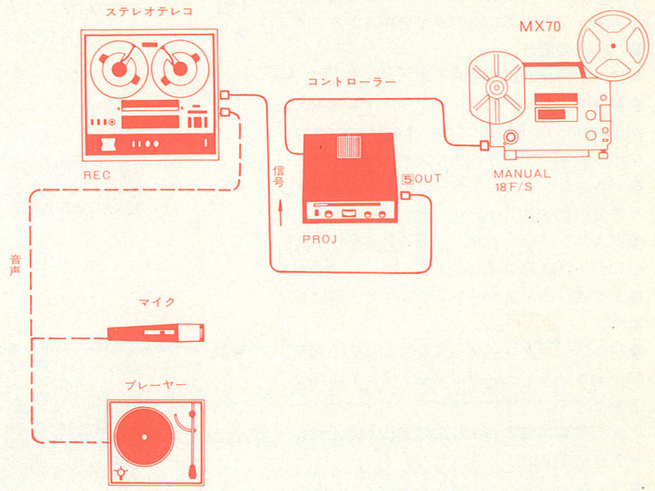
●映写機は18コマ／秒、MANUAL、コントローラーの切替えスイッチはPROJにセット

●テレコは20㎝位空送りしておきます。

●各チャンネル単独に録音できないテレコの場合は、フィルムにスタートマークを付け、映写機に装てんし、テレコと同時にスタートし、パルスを録音しながら音声も同時に録音してください。

●各チャンネル単独に録音できるテレコの場合は、パルスシンクコーダーでのアフレコと同じ方法で録音してください。(P.15)

(まずパルスをフィルムの長さだけ録音し、次にこのパルスで同期映写しながら画を見ながら音声を録音する。)



4—ステレオテレコによるアフレコ同期映写

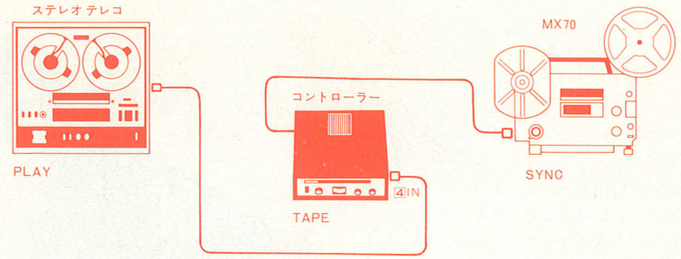
接続は右図の通りです。

●映写機にフィルムを装てんし、スタートマークを頭出しします。

●テレコのテープは空送りしたところまで巻戻しておきます。

●映写機をSYNCに、コントローラーの切替えスイッチをTAPEにし、テレコをスタートをさせます。

●テープのパルスが入っているところがくると映写機は自動的にスタートし同期映写が開始します。



2. フジカ パルスシンクボックスの利用法

パルスシンクボックスを使ってオープンテープレコーダー（モノラル、ステレオ）での同期映写ができます。

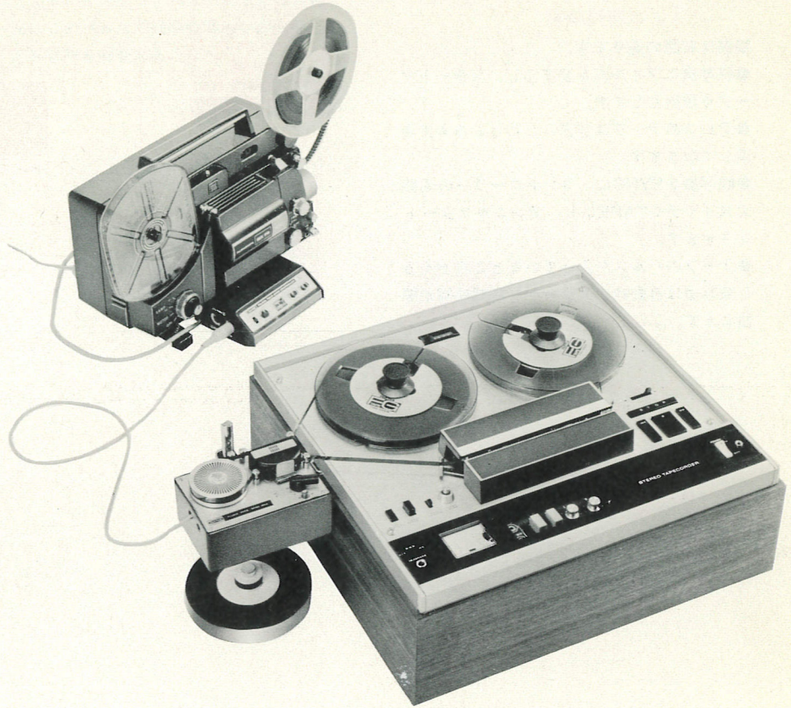
●パルスは第4トラックに入りますので、ステレオテレコの機能をそのまま生かせます。

●従来のFTS同調テープとフィルムを、そのままFTSとして同調映写ができます。（PLAY FTS）

●従来のFTS同調テープをパルステープに変えることができます。(REC. FTS)

●外部からのパルスも録音できアフレコやリレコにも使え、巾広い応用が楽しめます。(映写機からのパルス、またはパルスシンクコーダーや他のテレコで同期映写をしながらこのパルスを録音できます。(REC. OUT)

●以上の使い方の詳細はパルスシンクボックスの使用説明書をご覧ください。



●次項の取扱いについては……ミキシング、RE－RECを充分経験されている方のために参考までに掲載しました。
そのため、細かい操作法については省略してありますのでご了承ください。

3. 信号と音声の移し替え

（RE－REC）

●パルスシンクコントローラーの2INまたは4INに入ったパルスは整形され3 OUTおよび5OUTから出てくるのでパルスの移し替えができます。

●パルスと同時に音声もいっしょに移し替えます。(これをRE－RECといいます)このとき不要の音を消したり、他の音とミックスしたりして音の編集ができます。

●パルス及び音声をRE－RECするときには新しく録音する方のテレコを先にスタートさせた後で、録音済みテレコを再生にしてスタートさせます。

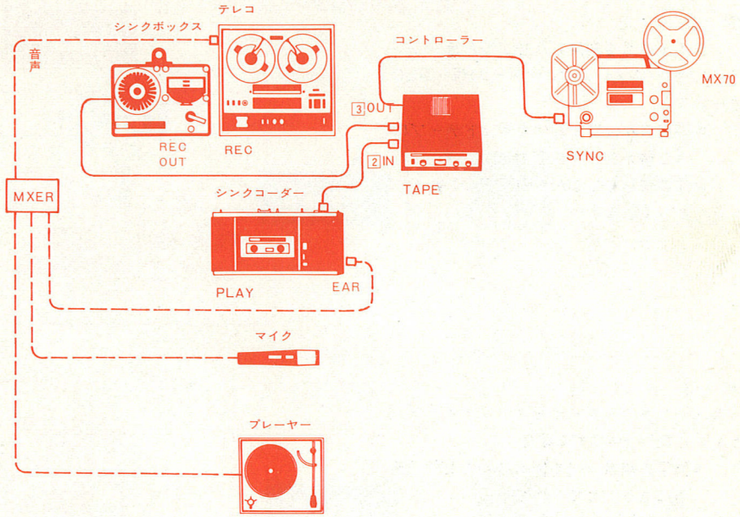
例― 1

パルスシンクコーダーからシンクボックスを利用してモノラルオープンテレコにRE－RECの場合

●同期映写しながらパルスと音声を同時にRE－RECします。

●必要に応じ同時録音した同録音に他の音をミックスします。(ミキサー使用)。

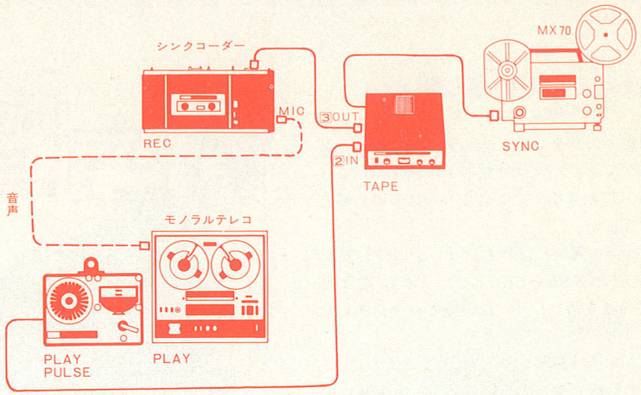
●映写機を止めておいてもRE－REC は可能です。



例— 2

シンクボックスを利用したモノラルオープンテレコからパルスシンクコーダーにRE－RECする場合

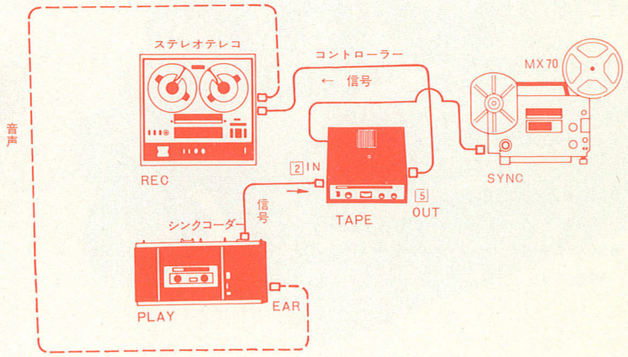
- 編集済みの音を再びカセットテープに移し替えるときの例です。
- 同期映写をしながらRE－RECすることもできます。



例－ 3

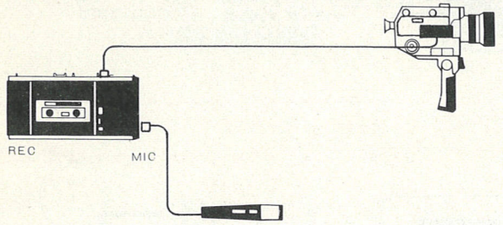
パルスシンクコーダーからステレオオープンテレコにRE－RECする場合

- 信号の録音レベルはテストの上若干高めにセットしてください。

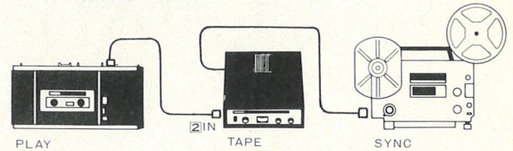


フジカ パルスシンク同時録音撮影および同期映写方法一覧

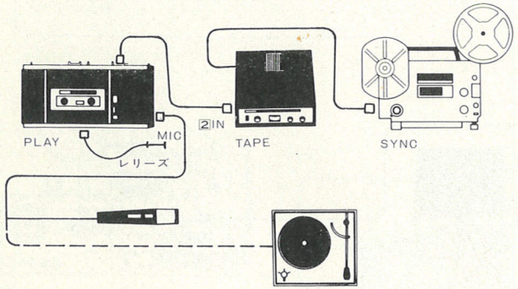
1 －同時録音撮影



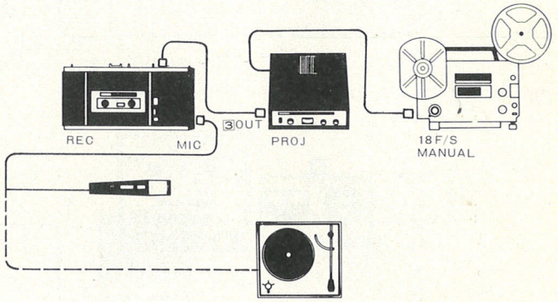
2 －同時録音再生映写



3 －インスタントアフレコ（パルスシンクコーダー）

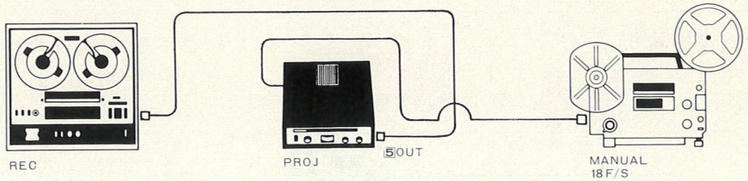


4 －アフレコ（パルスシンクコーダーによる）

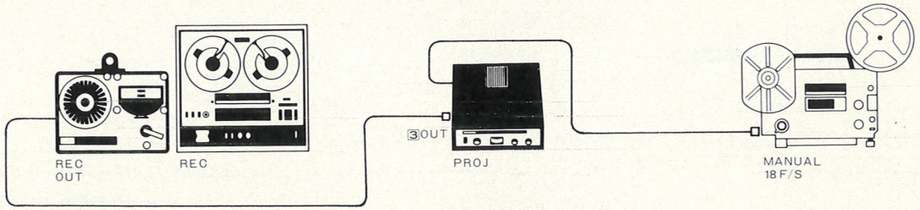


音声関係の接続は省略してあります

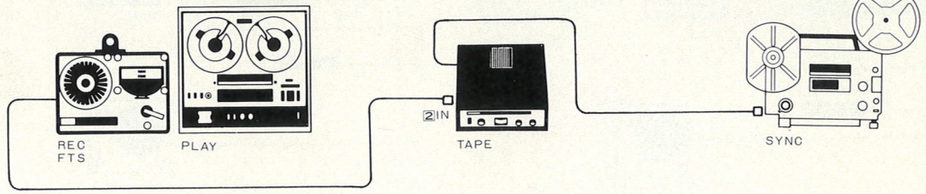
5—アフレコ（ステレオによる）



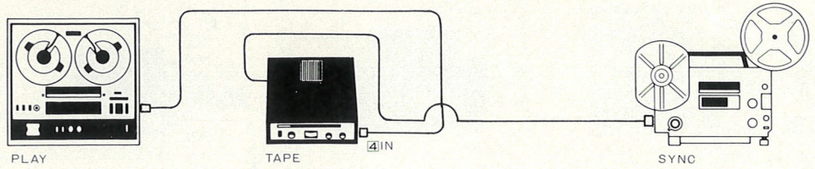
7—アフレコ（モノラルオープンにパルスシンクボックスを使って）



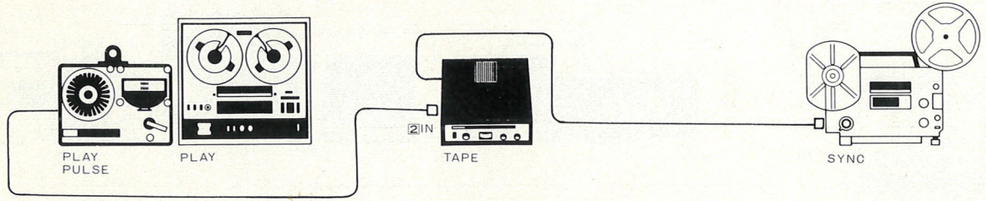
9—FTSのパルス化



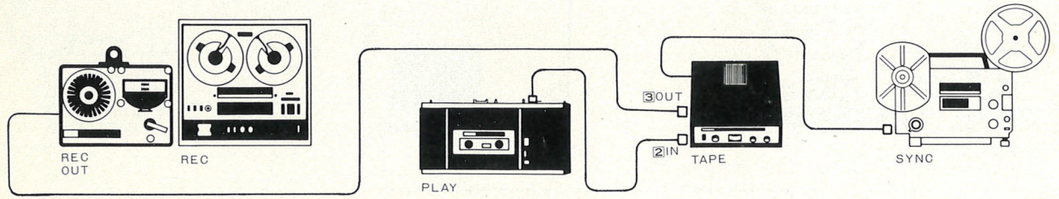
6—アフレコ（ステレオテレコによる）の再生



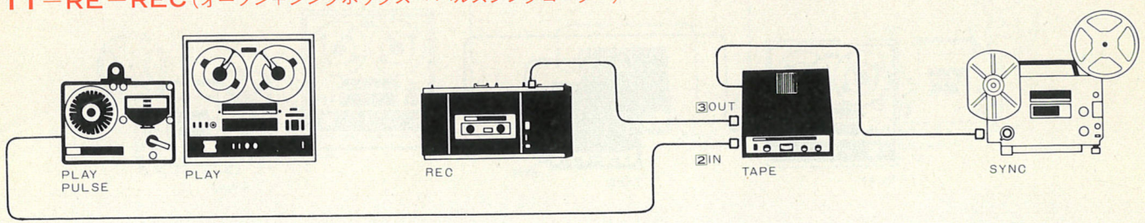
8—アフレコ（モノラル＋シンクボックス）の再生



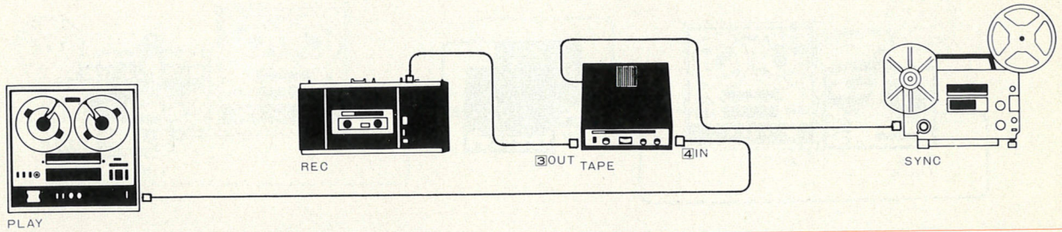
10—RE—REC（パルスシンクコーダー→モノラルオープン）



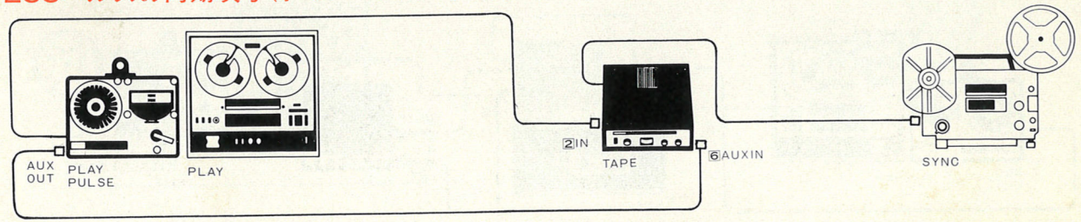
11－RE－REC（オープン＋シンクボックス→パルスシンクコーダー）



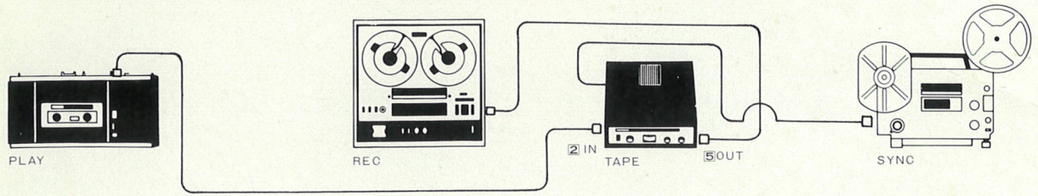
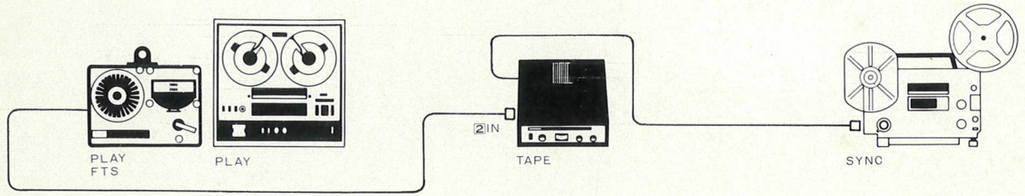
13－RE－REC（ステレオ→パルスシンクコーダー）



15－ESSパルスの同期映写（オープン＋パルスシンクボックス）



12－RE－REC（パルスシンクコーダー→ステレオテレコ）



14－FTS再生映写（パルスシンクボックス）